

تغییرات فیزیولوژیکی سیستم

ریوی در سالمندی

بررسی تغییرات ساختاری، عملکردی و بالینی

احمد دلبری

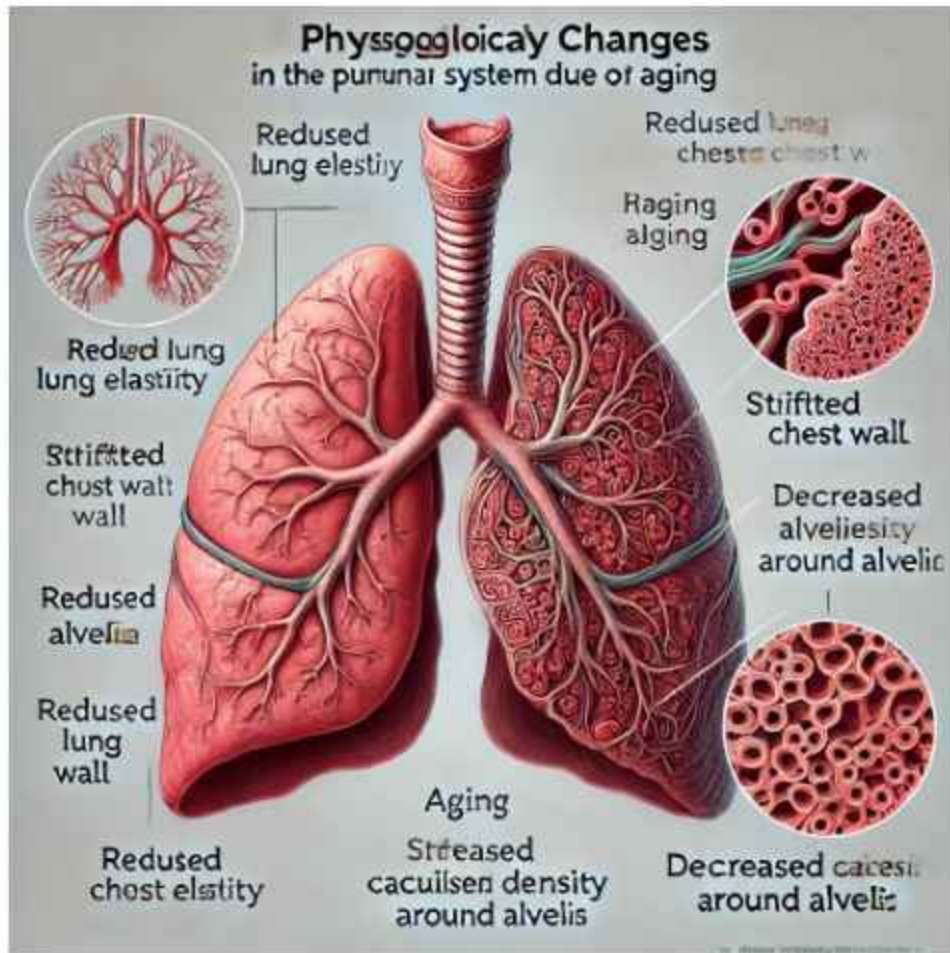
عضو هیات علمی دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی

مقدمه

- سالمندی با تغییرات اجتناب‌ناپذیر در عملکرد سیستم ریوی همراه
- اثرات قابل توجهی بر سلامت عمومی و کیفیت زندگی سالمندان
- بررسی تغییرات ساختاری و عملکردی به شناسایی بهتر نیازهای درمانی کمک



تغییرات ساختاری: کاهش خاصیت ارتجاعی ریوی



کاهش الاستین و افزایش کلاژن

در بافت ریه

افزایش فشار برگشتی آئولولها

کاهش ظرفیت تهویه ای به

دلیل محدودیت در انبساط و

انقباض

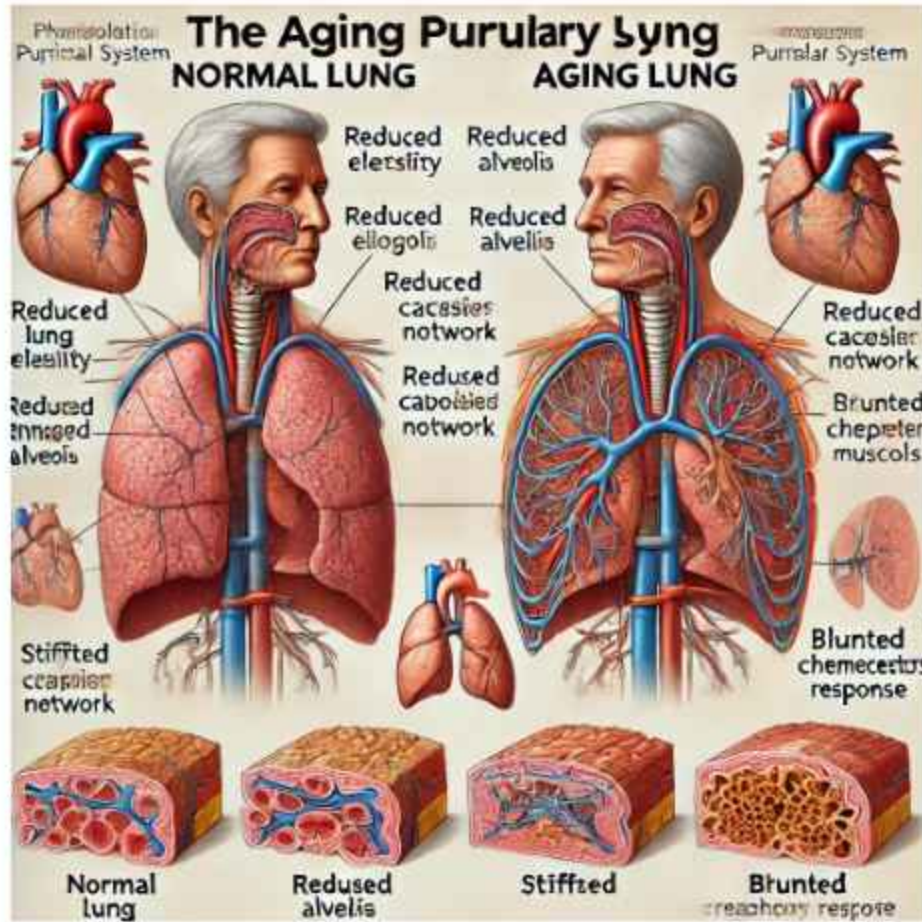


تغییرات ساختاری: افزایش سختی قفسه سینه

- کلسیفیکاسیون غضروف‌های دنده‌ای
- تغییرات دژنراتیو در مفاصل بین مهره‌ای
- محدودیت در حرکات قفسه سینه و افزایش تلاش تنفسی



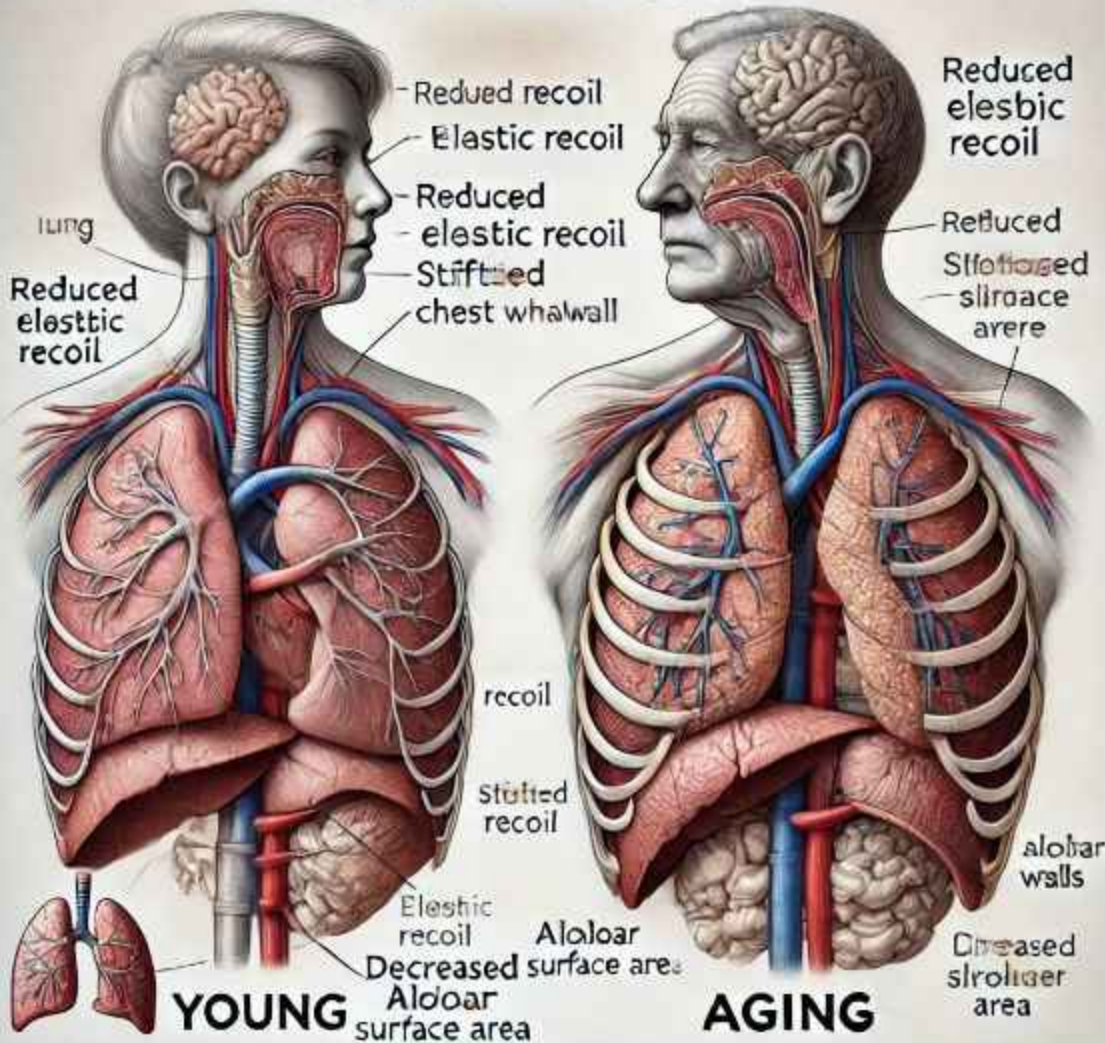
تغییرات ساختاری: کاهش سطح دیواره‌های آلوئولی



- کاهش تعداد آلوئول‌ها و ضخامت دیواره‌های آلوئولی
- کاهش سطح تماس برای تبادل گاز
- افزایش خطر هیپوکسی به دلیل کاهش کارایی تبادل اکسیژن و دی‌اکسید کربن

تغییرات عملکردی : کاهش ظرفیت حیاتی

VITAL CAPACITY



■ کاهش حجم هوای

قابل تبادل در هر

تنفس

■ کاهش حدود 20-25

میلی لیتر در هر دهه

پس از 30 سالگی

تأثیر بر ADL



تغییرات عملکردی: افزایش حجم باقی مانده

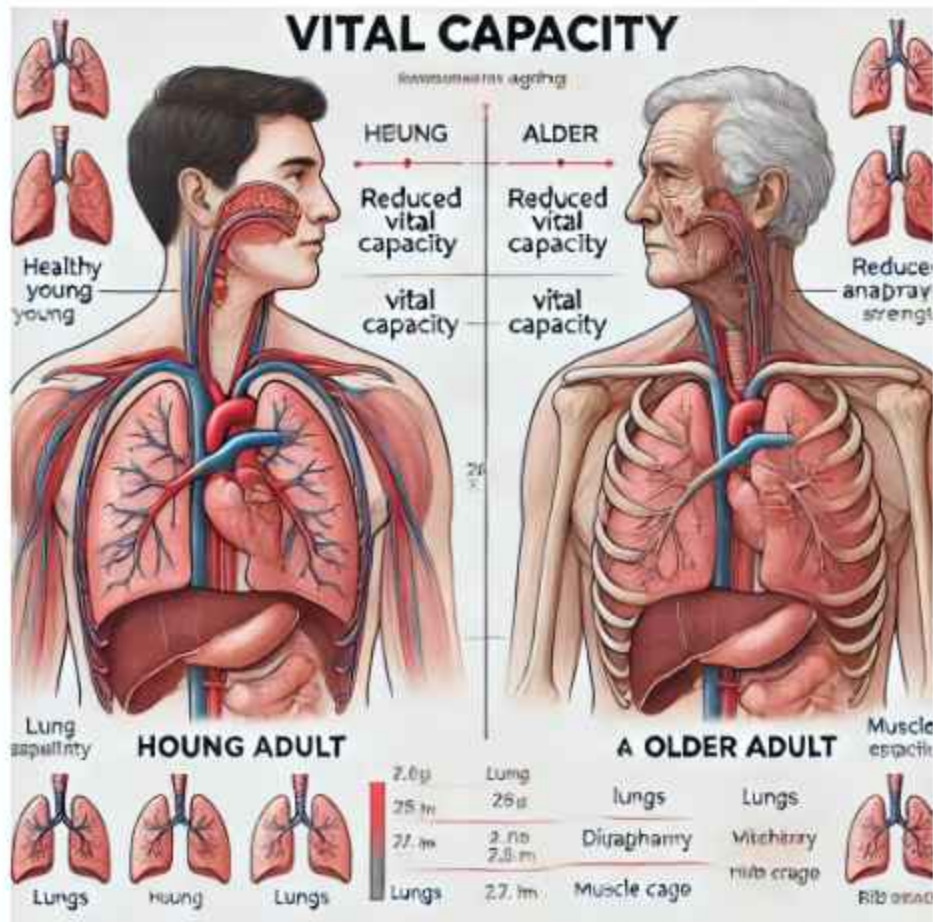
افزایش هوای باقی مانده در ریه

پس از بازدم

کاهش خاصیت ارتجاعی باعث

گیر افتادن هوا می شود

اثر بر نسبت تهویه به پرفیوژن



تغییرات عملکردی: کاهش فشار اکسیژن شریانی (PAO2)

- کاهش طبیعی PaO2 با افزایش سن تقریباً 4 میلی‌متر جیوه در هر دهه
- اثرات بر حساسیت به هیپوکسی
- پیامدها برای بیماران با بیماری‌های مزمن



تغییرات عملکردی: کاهش پاک‌سازی مژگی

- تحلیل رفتن مژک‌های مجاری تنفسی
- کاهش توانایی کلیرنس و تخلیه مخاط
- افزایش خطر عفونت‌های تنفسی



عوارض مرتبط با آنفولانزا

- پنومونی ویروسی یا باکتریایی
- ضعف پاک سازی مخاطی
- کاهش ظرفیت جبرانی در هیپوکسی حاد



نتیجه‌گیری و توصیه‌ها

- -تغییرات ریوی در سالمندی غیرقابل اجتناب است.
- -واکسن آنفولانزا و پیشگیری از عفونت‌ها بسیار مهم است.
- -تمرینات تنفسی (Breathing Exercises)



بخش دوم: تغییرات سیستم ایمنی در سالمندی

- -تغییرات در ایمنی ذاتی (Innate Immunity)
- -تغییرات در ایمنی اکتسابی (Adaptive Immunity)
- -پیامدهای مرتبط با آنفولانزا (Influenza-Related Outcomes)



تغییرات ایمنی ذاتی (INNATE IMMUNITY): ماکروفازها و نوتروفیلها

- کاهش فعالیت فاگوسیتوزی ماکروفازها و نوتروفیلها
- کاهش توانایی شناسایی و حذف ویروسها و باکتریها
- -افزایش خطر ابتلا به عفونتها



کاهش تولید سیتوکین‌های التهابی

- کاهش تولید اینترلوکین (IL-1) و $\text{TNF-}\alpha$ توسط سلول‌های ایمنی
- کاهش پاسخ اولیه به عفونت‌ها
- افزایش حساسیت به بیماری‌های عفونی



تغییرات ایمنی اکتسابی : لنفوسیت‌های T

- کاهش تولید لنفوسیت‌های T جدید
- کاهش فعالیت تیموس
- توانایی محدود در شناسایی آنتی‌ژن‌های جدید



تغییرات ایمنی اکتسابی : سلول‌های B

- - کاهش پاسخ به آنتی‌ژن‌های ویروسی
- - تولید آنتی‌بادی‌های با کیفیت پایین‌تر
- - کاهش توانایی در خنثی‌سازی ویروس‌ها



افزایش التهاب مزمن (INFLAMM-AGING)

- افزایش سطح التهاب سیستمیک مزمن
- اختلال در عملکرد سیستم ایمنی
- افزایش حساسیت به عفونت‌ها و بیماری‌های مزمن



پیامدها برای آنفولانزا: واکسن آنفولانزا

- کاهش پاسخ ایمنی به واکسن
- واکسن همچنان شدت بیماری را کاهش می‌دهد
- اهمیت واکسیناسیون منظم در سالمندان



پیامدها برای آنفولانزا: افزایش شدت عفونت

- کاهش توانایی ایمنی اکتسابی
- افزایش احتمال ابتلا به فرم شدیدتر آنفولانزا
- افزایش خطر عوارض و مرگومیر

